

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

---

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
  - TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
  - FADED TEXT
  - ILLEGIBLE TEXT
  - SKEWED/SLANTED IMAGES
  - COLORED PHOTOS
  - BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
  - GRAY SCALE DOCUMENTS
- 

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

CLIPPEDIMAGE= JP357116623A  
PAT-NO: JP357116623A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57116623 A  
TITLE: INJECTION MOLDING MACHINE FOR THERMOPLASTIC SYNTHETIC  
RESIN  
PUBN-DATE: July 20, 1982  
INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
SUGIBAYASHI, YOSHIO  
ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
SUGIBAYASHI YOSHIO N/A  
APPL-NO: JP56003436  
APPL-DATE: January 12, 1981  
INT-CL (IPC): B29F001/10  
US-CL-CURRENT: 264/163 , 425/298

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily produce an article having a thin-wall broad-area part by a method wherein a thin sheet of a thermoplastic synthetic resin is clamped between molds for injection molding, the sheet is cut to the article shape by the molds and is molded as one body with a molten resin.

CONSTITUTION: The thin sheet 2 inserted between the molds 8, 8' is clamped between the molds in such a manner that it conforms to the shapes of the clamping parts 12, 12' of the molds as the mating surface of the molds is approached, and both ends of the sheet 2 is cut by the cutting parts 11, 11 of the molds. In this condition, a mold cavity 10 formed by the molds 8, 8' can be sealed by the cutting parts 11, 11 at the peripheral parts and the clamping parts 12, 12' near the inside periphery. By injecting a molten synthetic resin A into the cavity 10 via a gate 13, the sheet 2 is integrally bonded with the high- temperature molten resin A being injected. Then, the molded body is separated from the mold to obtain a case 1.

COPYRIGHT: (C)1982, JPO&Japio

① 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—116623

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 F 1/10

識別記号  
1 0 1

庁内整理番号  
7327—4F

⑬ 公開 昭和57年(1982)7月20日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ 熱可塑性合成樹脂の射出成形装置

長岡京市今里川原 7—39

⑯ 特 願 昭56—3436

⑰ 出 願 人 杉林義夫

長岡京市今里川原 7—39

⑱ 出 願 昭56(1981)1月12日

⑲ 代 理 人 弁理士 石井暁夫

⑳ 発 明 者 杉林義夫

明 細 書

1. 発明の名称

熱可塑性合成樹脂の射出成形装置

2. 特許請求の範囲

(1). 熱可塑性合成樹脂を射出成形するための成形窩を備えた一対の金型間に前記樹脂と同材料の予め作られた薄シートを介挿し、前記両金型の合せ面にはその間に介挿した前記薄シートを、両金型を合せたとき金型における成形窩に近接した部位で切断すると共に前記成形窩を密封するようにした切断部を設け、更に前記両金型の合せ面にはその間に介挿した前記薄シートを、前記両金型を合せたとき前記切断部とは反対側で、表裏両面より挟持するようにした挟持部を設けたことを特徴とする熱可塑性合成樹脂の射出成形装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は熱可塑性合成樹脂の射出成形装置に関する。

従来から熱可塑性合成樹脂を溶融状にして金型内に射出成形させて雑貨品や容器等を一体的に作

ることが一般的に行われている。

このような成形品のうち薄肉の広い面積部と厚肉部とを有するものを成形するとき、この薄肉広巾面積部分に相当する金型成形窩所への溶融状態の材料の流れ込みが困難となつて薄肉部を一定以上薄くすることは不可能であつた。

そのため薄肉部は物品の必要強度以上となり材料費も高くつく。また例えば柔軟な広巾面とそれを取囲むような比較的硬い枠部とからなる携帯用の歯ブラシケースやひげそり具ケース、洗面具ケース等を作ることとは不可能であつた。

本発明は熱可塑性合成樹脂製の予め作られた薄シートを射出成形用の一対の金型間に挟持し、その状態で薄シートを金型で成品形状通りに切断し、該シートと溶融樹脂とを一体的に成形することにより、従来にならぬ射出成形品を得ると共に使用材料量を少なくして製品のコストダウンを図つたものである。

次に本発明を実施例に基いて説明すると、(1)は携帯用の歯ブラシケースで、適宜巾の薄シート(2)

の左右端にそれぞれ半円形板状の枠体(3)(3)'、(3)(3)'をその半円周部が一体的に溶着されており、前記薄シート(2)の前後端には前記半円形枠体(3)(3)、及び(3)(3)'間にわたって縁部材(4)(4)'を一体的に溶着してある。これら薄シート(2)及び枠体(3)(3)'、縁部材(4)(4)'は同質の熱可塑性合成樹脂で例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル等である。

したがって前記ケース(1)は薄シート(2)の中途箇所が一体的折曲自在な轢番箇所(5)となり、ここを中心にして閉じれば密閉された円筒状となる。そして前記両縁部材(4)(4)'には係脱自在な掛け留め用係合部(6)(6)'を一体的に設けてある。

次に(7)は前記ケース(1)を一体的に成形するための射出成形装置で一对の金型(8)(8)'と、前記薄シート(2)と同じ巾のものを予め巻いたコイル部(2)'から前記両金型(8)(8)'間に引出して介挿させる装置(9)とからなる。

両金型(8)(8)'には、これを合せたとき、前記ケース(1)の枠体(3)(3)'、(3)(3)'及び縁部材(4)(4)'の部分に相

当する射出成形用の成形窩(10)が形成されており、また、両金型(8)(8)'の合せ面にはその平面視において前記成形窩(10)の外周縁に、両金型(8)(8)'を合せたとき前記介挿された薄シート(2)を成形品と略等しい形状に裁断するための段状の切断部(11)(11)が形成されており、この切断部(11)はまた前記成形窩(10)を密封することができる。更に、両金型(8)(8)'の合せ面には前記成形窩(10)で囲まれる内周側に介挿された薄シート(2)を前記両金型が合さつたとき、表裏両面から挟持するようにする挟持部(12)(12)が形成されている。

この構成により両金型(8)(8)'間に介挿された薄シート(2)は両金型(8)(8)'の合せ面に近づきに従つて両金型の挟持部(12)(12)の形状に沿うように変形して挟持され、それと略同時に両金型の切断部(11)(11)で薄シート(2)の両端は切断(せん断)される。この状態では、両金型(8)(8)'によつて形成された成形窩(10)はその外周縁の切断部(11)(11)と、内周寄りの挟持部(12)(12)とにより密封することができ、ゲート(13)から溶融状の合成樹脂(14)を成形窩(10)内に射出すること

により、成形窩(10)内に臨んだ薄シート(2)部は射出された高温の溶融樹脂(14)と一体的に溶着し一体化する。その後一方の金型を他方の金型から離すことにより、第1図のようなケース(1)を作ることができるのである。

また、第7図に示すような文箱(14)の蓋体(14)'を製作する場合にも本発明を適用できる。この場合、蓋体(14)'の天板部(14)'は薄シート(2)を利用するのであつて、前記実施例と同様に一对の金型(8)(8)'間に薄シート(2)を介挿し、次いで両金型(8)(8)'を合せると両金型(8)(8)'の合せ面に形成された挟持部(12)(12)で薄シート(2)を表裏両面から挟持すると同時に薄シート(2)の端部を切断部(11)(11)で切断し、更にこの状態で成形窩(10)内に前記薄シート(2)と同材料の溶融状合成樹脂(14)を射出することにより、蓋体(14)'が一体的に成形されるのである。

前記両実施例では成形窩(10)が挟持された薄シートの四周端部を囲むように形成された場合であつたが、これに限らず円筒のように骨部と薄膜部とを一体的に成形するような場合にも適用できる。

以上要するに本発明に従えば、射出成形のための一对の金型間に予め作られた熱可塑性合成樹脂製薄シートを介挿させ、溶融熱可塑性樹脂の射出成形時にこれと前記薄シートとを一体的にしたから、射出成形のみでは得られない薄肉広巾面積部を有する製品をきわめてたやすく作ることができる。薄シート部分の色彩や透明度を射出成形部と異なるようにすることが極めて容易にできるから、製品のデザインを極めて多様化でき、薄シート使用による材料軽減と合まつて製造コストを大巾に低減できる。一对の金型を合せたとき射出成形窩の近傍位置で介挿された薄シートを切断することにより、成形品の出来上り状態に薄シートを裁断でき、工程の簡略化を達成できる。更に前記切断部で成形窩の一方を密封状態にすると共に薄シートの挟持部で成形窩の他方を密封し、合せて成形窩の密封を完全にして射出成形を行えるのであり、挟持された側の薄シートの切断端部箇所は成形窩内に臨むようになつてゐるから、この成形窩内に溶融樹脂を射出すればこれと薄シートとが溶着し、

一体的となるので、射出成形後に何らの接着工程も不要でコストの低減を図れると共に美麗な製品を作ることができる効果を有する。

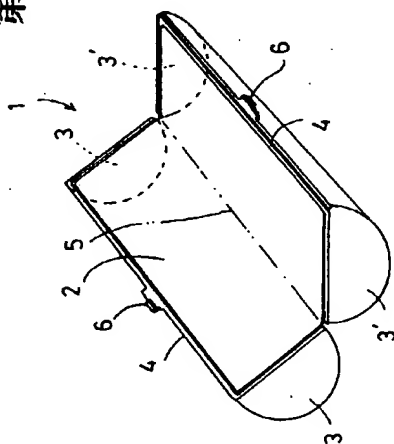
#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示し、第1図は本発明に従つて作られた携帯用歯ブラシケースの斜視図、第2図は第1図の製品を作るための装置の断面図、第3図は第2図のⅢ-Ⅲ線視平面図、第4図は第3図のⅣ-Ⅳ線拡大断面図、第5図は第3図のⅤ-Ⅴ線拡大断面図、第6図は第5図のⅥ-Ⅵ線断面図、第7図は別の実施例である文箱の斜視図、第8図は文箱蓋体製造工程の一部を示す装置断面図である。

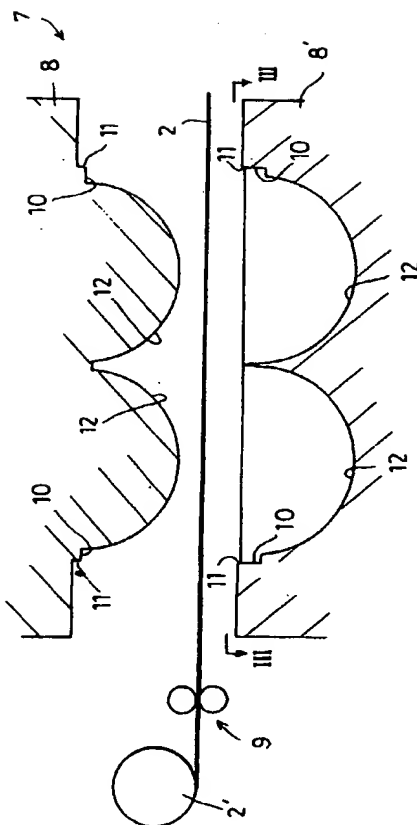
(8)(8)′…金型、10…成形窩、(11)(11)′…切削部、12(12)′…扶持部、(2)′…薄シート、(A)′…熱可塑性合成樹脂。

特許出願人 杉 林 義 夫  
代 理 人 弁理士 石 井 暁 夫

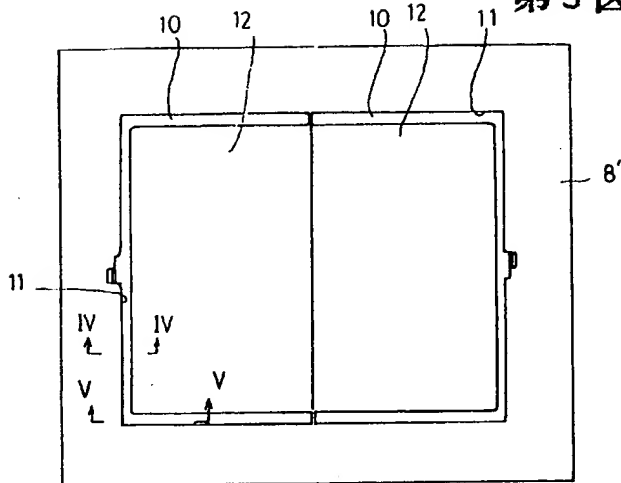
第1図



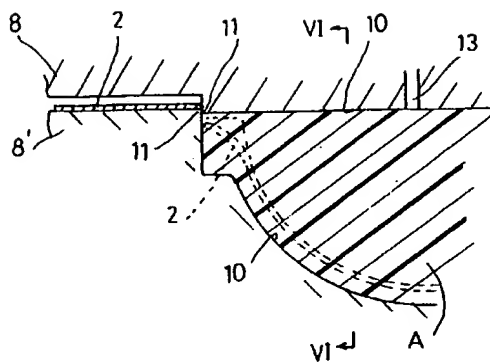
第2図



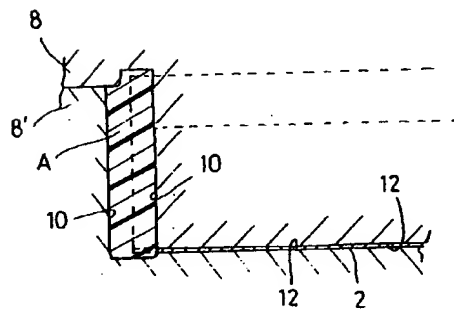
第3図



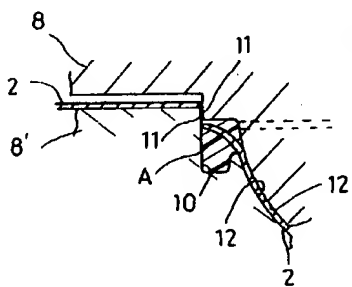
第5図



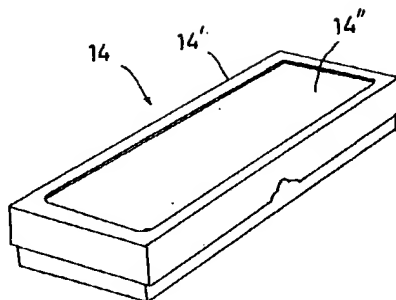
第6図



第4図



第7図



第8図

